

AG

Sleeve with tube-shaped hollow chambers made of an elastic material with individual connections for filling, whereby the hollow chambers are arranged to overlap each other in a scale-like manner, wherein the hollow chambers, which overlap each other in a scale-like manner, at least in the area which covers one extremity, have a common flexible overlay.

This Page Blank (uspto)

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

AG

①2

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 85 30 876.5
- (51) Hauptklasse A61H 9/00
- (22) Anmeldetag 31.10.85
- (47) Eintragungstag 19.12.85
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt C6.02.86
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Manschette
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Fa. A. Bösl, 5100 Aachen, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Liermann, M., Ing.(grad.), Pat.-Anw., 5160 Düren

31.10.85

- 3 -

"Manschette"

Die Neuerung betrifft eine Manschette mit aus einem elastischen Werkstoff gebildeten röhrenförmigen Hohlkammern mit Einzelanschlüssen für eine Füllung, wobei die Hohlkammern sich schuppenförmig überdeckend angeordnet sind.

Einrichtungen der eben beschriebenen Art, werden in der Praxis angewendet zum Entstauen von Geweben und zur Behandlung von Thrombosen. Hierbei werden die Manschetten mit den Einzelkammern um die zu entstauenden Körperteile, beispielsweise um einen bestimmten Armteil, herumgelegt und es werden über eine Steuereinrichtung, die mit einer entsprechenden Druckquelle verbunden ist, die einzelnen Kammern der Manschette nacheinander mit einem gewünschten Druck aufgeblasen, so daß die Gewebeflüssigkeit langsam vorwärts getrieben wird. Solche Steuereinrichtungen und die zugehörigen Manschetten sind beispielsweise bekannt aus den beiden deutschen Gebrauchsmustern G 84 15 045.9 und G 84 22 043.0. Es hat sich herausgestellt, daß solche Einrichtungen sich auch ausgezeichnet eignen um einen Thrombus auszutreiben. Es kann hierzu die beschriebene Manschette mit einzeln aufblasbaren Kammern verwendet werden, die verbunden ist mit einer Steuereinrichtung, die in der Lage ist diese Kammern in der notwendigen Reihenfolge nacheinander mit einem Fluid gewünschten Druckes zu füllen. Als Beispiel für eine geeignete Steuereinrichtung sei auf eine Steuereinrichtung nach den deutschen Gebrauchsmustern G 84 15 045.9 und G 84 22 043.0

8530876

31.10.85

- 4 -

verwiesen, die mit einer Druckquelle für das Fluid und mit einer Druckquelle zur Erzeugung eines Steuerdruckes einerseits und andererseits mit der entsprechenden Manschette verbunden ist. Die Beschreibung und Funktionsweise einer solchen Steuereinrichtung kann den genannten Gebrauchsmustern entnommen werden. Eine solche Steuereinrichtung zusammen mit einer geeigneten Manschette kann angewendet werden, um einen Thrombus bei geöffneter Ader auszutreiben. Hierzu ist lediglich erforderlich, daß die Manschette mit ihrer vordersten Kammer hinter der Stelle, an der die vom Thrombus verstopfte Ader geöffnet ist, angeordnet wird, wobei darauf geachtet werden muß, daß genügend Kammern auch hinter dem Thrombus vorhanden sind. In dieser Anordnung werden dann über die genannte Steuereinrichtung die Einzelkammern schnell nacheinander mit dem notwendigen Druck von dem Fluid gefüllt, wodurch der Thrombus sehr rasch nach vorne getrieben und an der Eröffnungsstelle der Ader ausgetrieben wird. Gleichzeitig wird hierdurch auch das umgebende Gewebe entstaut.

Bei der Handhabung solcher Manschetten kommt es jedoch immer wieder zu Zerstörungen, da die einzelnen Kammern schlauchartig ausgebildet und nur an ihren Enden miteinander verbunden sind, so daß es möglich ist, sich in den einzelnen Kammern der Manschette zu verfangen.

Der Neuerung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Manschette der bekannten Art so weiterzubilden, daß die beschriebene Gefahr beseitigt ist.

Diese Aufgabe ist neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß

8530876

31.10.85

6

- 5 -

die sich schuppenförmig überdeckenden Hohlkammern mindestens in dem eine Extremität abdeckenden Bereich eine gemeinsame, flexible Auflage aufweisen. Hierdurch wird erreicht, daß die röhrenförmigen Hohlkammern von dieser gemeinsamen Auflage abgedeckt werden, so daß ein Verfangen in diesen Hohlkammern nicht mehr möglich ist. Gleichzeitig hat sich gezeigt, daß die Verwendung dieser Auflage die Wirksamkeit der Manschette verbessert und zu einer günstigeren Druckverteilung führt.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung ist vorgeschlagen, daß die röhrenförmigen Hohlkammern an ihren Enden über eine ausreichend gasdichte Verbindungsnaht geschlossen, um den Überdeckungsbereich mit der gleichen Naht überdeckt und weiter mindestens einseitig mit der Auflage verbunden sind. Dies ist einerseits eine günstige Anordnung für die Herstellung der Gesamtmanschette und gewährleistet außerdem eine sichere Befestigung aller Teile in richtiger Lage zueinander.

Die Anwendung einer solchen aus Steuereinrichtung und Manschette bestehenden Einrichtung ist leicht den beigefügten Zeichnungen zu entnehmen. Die mit der Steuereinrichtung verbundene Manschette wird um die Extremität in richtiger Position, z.B. zu einem Thrombus, angelegt. Die Steuereinrichtung muß nun mit der Druckquelle für das Fluid verbunden sein oder verbunden werden. Über die Druckquelle oder über die Steuereinrichtung selbst muß der Massestrom des zu transportierenden Fluids bestimmt werden. Außerdem muß der Manschettendruck bestimmt werden, der von dem transportierten Fluid erreicht werden soll. Hierzu

8530876

31.10.85

- 6 -

haben die Steuereinrichtungen entsprechende Einstellvorrichtungen. Bei einer Steuereinrichtung nach den genannten Gebrauchsmustern wird dieser Druck des Fluids in den Manschetten über den Steuerdruck bestimmt, wie den genannten Gebrauchsmustern entnommen werden kann.

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Beinstück mit Beinmanschette und eröffneter Vene

Figur 2: Beinstück und Manschette nach herkömmlicher Bauart mit einer Anzahl aufgepumpter Einzelkammern

Figur 3: Darstellung ähnlich Figur 2, jedoch mit flexibler Auflage

Figur 4: Teilansicht eines abgewickelten Manschettenstückes

Figur 5: Ansicht in Richtung A-A nach Figur 4

Um z. B. einen Thrombus in einer Beinvene 9 auszutreiben, wird eine an sich bekannte Manschette 2 mit Einzelkammern 3 in der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Anordnung um das Bein 1 herum gelegt und über den Umschlag 5 mit den Verschlüssen 10 verschlossen. Wie die Darstellung in Figur 1 zeigt, ist die Beinvene 9 eröffnet und die Manschette 2 ist so positioniert, daß sie zwischen Fuß 8 und der Er-

8530876

31.10.88

- 7 -

öffnungsstelle der Beinvene 9 liegt. Der Thrombus muß sich axial im Bereich der Manschette 2 befinden. An den Anschlußstücken 6 der Manschette 2 sind die Steuerleitungen 7 befestigt. Die Steuerleitungen 7 sind über die Anschlußstücke 6 mit den Anschlußöffnungen 6' der Einzelkammern 3 verbunden, so daß jeder Einzelkammer 3 eine Steuerleitung 7 zugeordnet ist. Auf diese Art und Weise lassen sich alle Einzelkammern 3 über die Steuerleitungen 7 in einer gewünschten Reihenfolge mit einem Fluid beschicken.

Im Ausführungsbeispiel sei die Manschette 2 verbunden mit einer Steuereinrichtung nach einem der beiden deutschen Gebrauchsmuster G 84 15 054.9 oder G 84 22 043.0. In der dort beschriebenen Weise seien die Steuerleitungen 7 mit der dort beschriebenen Steuereinrichtung verbunden. Von einer solchen Steuereinrichtung werden dann die Steuerleitungen 7, wie mit den Pfeilen 11 in Figur 1 angedeutet, mit Fluid beschickt. Über die Steuereinrichtung wird der Druck des Fluids bestimmt und ist voreinstellbar und es wird der Massestrom des Fluids von der Pumpenleistung der Pumpe für das Fluid bestimmt, die mit der Steuereinrichtung verbunden ist. Im Ausführungsbeispiel wird der Thrombus ausgetrieben, wenn die Einzelkammern 3 am Fuß 8 beginnend in Richtung des Pfeils 4 rasch nacheinander mit dem notwendigen Druck aufgepumpt werden. Hierzu wird zunächst mit Hilfe der Steuereinrichtung der notwendige Druck eingestellt und es muß über die Pumpenleistung für das Fluid eine ausreichende Fördermenge des Fluids hergestellt sein. Hierbei muß bei der Dimensionierung der Steuereinrichtung natürlich darauf geachtet werden, daß diese genügend groß ist, den notwendigen Fluiddurchsatz zu

8530876

31.10.85

- 8 -

ermöglichen. Sind diese Vorbedingungen erfüllt, werden die Steuerleitungen 7 in der eben beschriebenen Reihenfolge nacheinander von der Steuereinrichtung angesteuert und die zugeordneten Einzelkammern 3 mit der gewünschten Geschwindigkeit und dem eingestellten Druck mit dem geförderten Fluid gefüllt. Hierdurch entsteht eine Austreibbewegung in Richtung des Pfeiles 4, so daß der Thrombus aus der eröffneten Vene 9 sicher ausgetrieben wird.

In ganz ähnlicher Weise kann die beschriebene Manschette auch natürlich zur Entstauung von Gewebe eingesetzt werden.

Um das Verfangen in den röhrenförmigen Hohlkörpern zu verhindern, weist die Gesamtmanschette in dem Oberflächenbereich, der später der jeweiligen Extremität zugewandt ist, mindestens in dem zu überdeckenden Bereich 12 eine flexible Auflage 13 auf, die mindestens einseitig am Ende 14 der Hohlkammer 3 befestigt ist. Zur Bildung einer solchen Manschette sind die röhrenförmigen Hohlkammern 3 nebeneinandergelegt und um einen Überdeckungsbereich 16 überdeckt. In der Abwicklung weisen dann alle röhrenförmigen Hohlkammern 3 eine gemeinsame, die Überdeckung 16 mit erfassende Verbindungsnaht 15 ausreichender Dichtigkeit an ihren beiden Enden auf. Die Verbindungsnaht 15 wird überragt von einem Überstand 17, an welchem die flexible Auflage 13 befestigt ist. Diese Befestigung der flexiblen Auflage 13 kann an beiden Enden der Hohlkammern 3 erfolgen. Es kann hierbei auch genügen, wenn die flexible Auflage 13 nur an einigen Punkten des Überstands 17 befestigt ist. Ebenso ist es möglich, die flexible Auflage 13 im Bereich der Verbindungsnaht 15 mit dem Ende 14 der Hohlkammern 3 zu verbinden.

8530876

31.10.85

10

- 9 -

Liste der verwendeten Bezugszeichen

- 1 Bein
- 2 Manschette
- 3 Hohlkammern
- 4 Pfeil für die Austreibrichtung
- 5 Umschlag mit Anschlußstücke
- 6 Anschlußstücke
- 6' Anschlußöffnung Einzelkammer
- 7 Steuerleitungen
- 8 Fuß
- 9 Vene
- 10 Verschuß
- 11 Pfeil
- 12 Bereich
- 13 flexible Auflage
- 14 Ende der Kammern
- 15 Verbindungsnaht
- 16 Überdeckungsbereich
- 17 Überstand

8530878

PATENTANWALT MANFRED LIERMANN
EUROPEAN PATENT ATTORNEY
ZUGELASSENER VERTRETER BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT
Düren — Josef-Schregel-Straße 19

Telefon (024 21) 174 46

Telegramme: Lierpatent Düren

Postscheck Köln 3057 15-500
(BLZ 370 100 50)

Deutsche Bank AG Düren 811 0959
(BLZ 395 700 61)

Deutsche Bank AG Erkelenz 774 0400
(BLZ 310 700 01)

Patentanwalt M. Liermann, Josef-Schregel-Str. 19, D-5160 Düren

Einschreiben

An das
Deutsche Patentamt
Zweibrückenstraße 12

8000 München 2

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht

Meine Zeichen

(275)/ra

Düren

30. Oktober 1985

G E B R A U C H S M U S T E R A N M E L D U N G

Anmelder: Firma
A. Bösl
In den Zwanzigmorgen 65
5100 Aachen

Titel : "Manschette"

Schutzansprüche:

1. Manschette mit aus einem elastischen Werkstoff gebildeten rohrförmigen Hohlkammern mit Einzelanschlüssen für eine Füllung, wobei die Hohlkammern sich schuppenförmig überdeckend angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die sich schuppenförmig überdeckenden Hohlkammern (3) mindestens in dem eine Extremität (1) abdeckenden Bereich (12) eine gemeinsame,

0530076

31.10.85

- 2 -

flexible Auflage (13) aufweisen.

2. Manschette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die röhrenförmigen Hohlkammern (3) an ihren Enden (14) über eine ausreichend gasdichte Verbindungsnaht (15) geschlossen, um den Überdeckungsbereich (16) mit der gleichen Naht überdeckt und weiter mindestens einseitig mit der Auflage (13) verbunden sind.

2530876

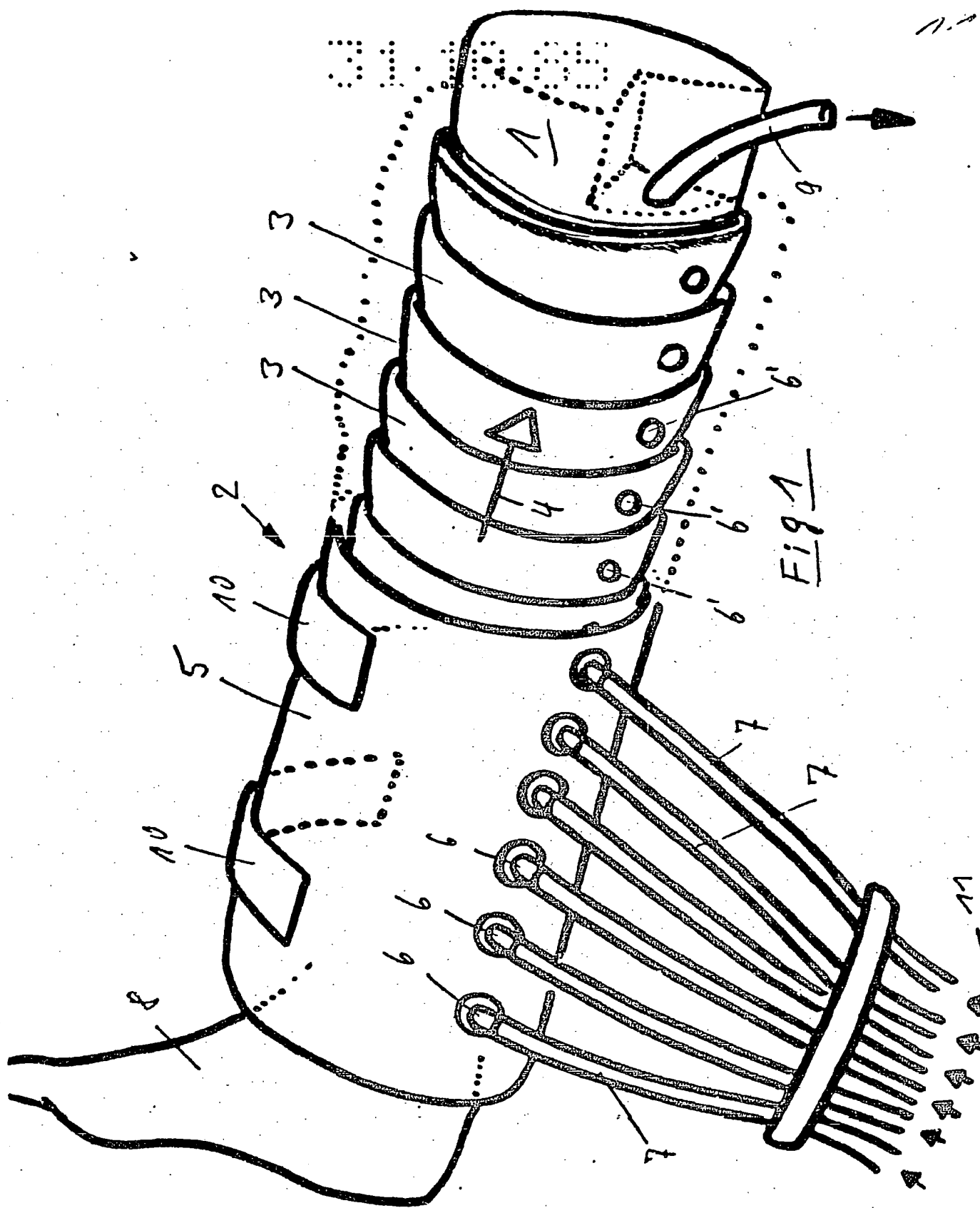
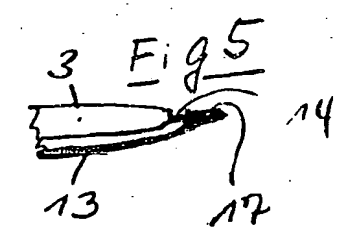
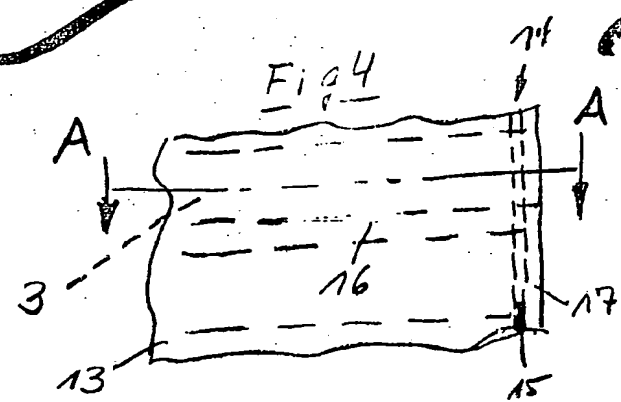
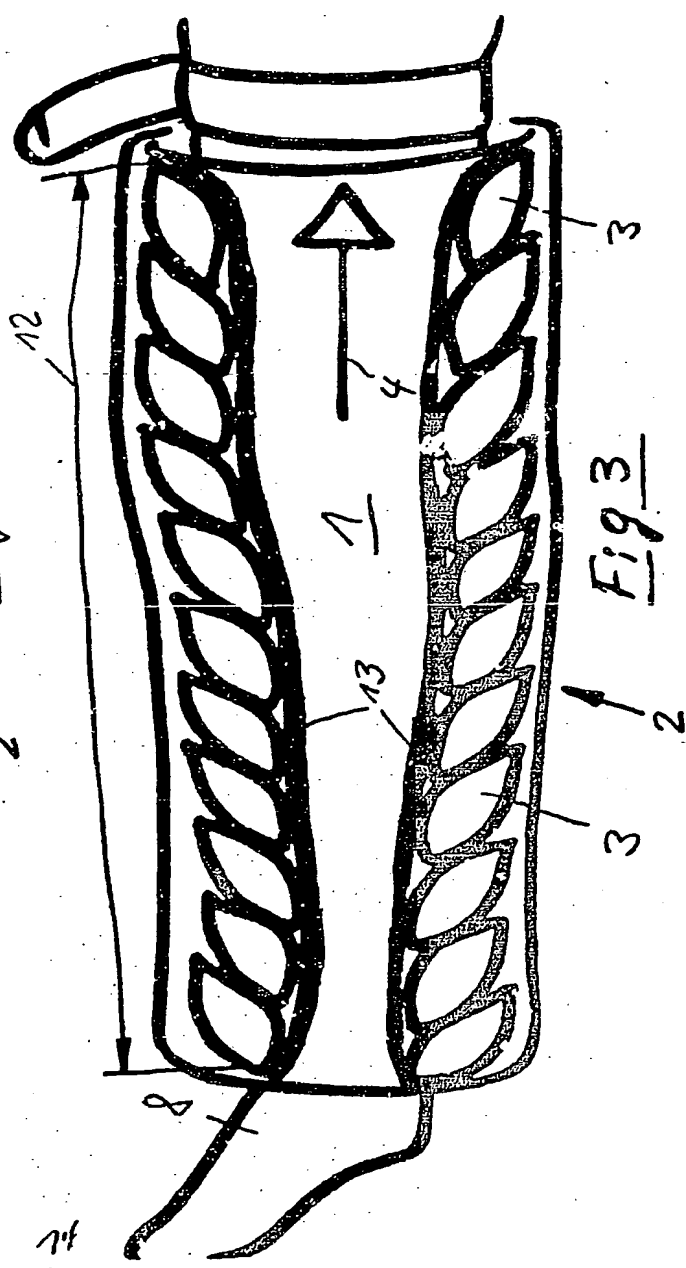
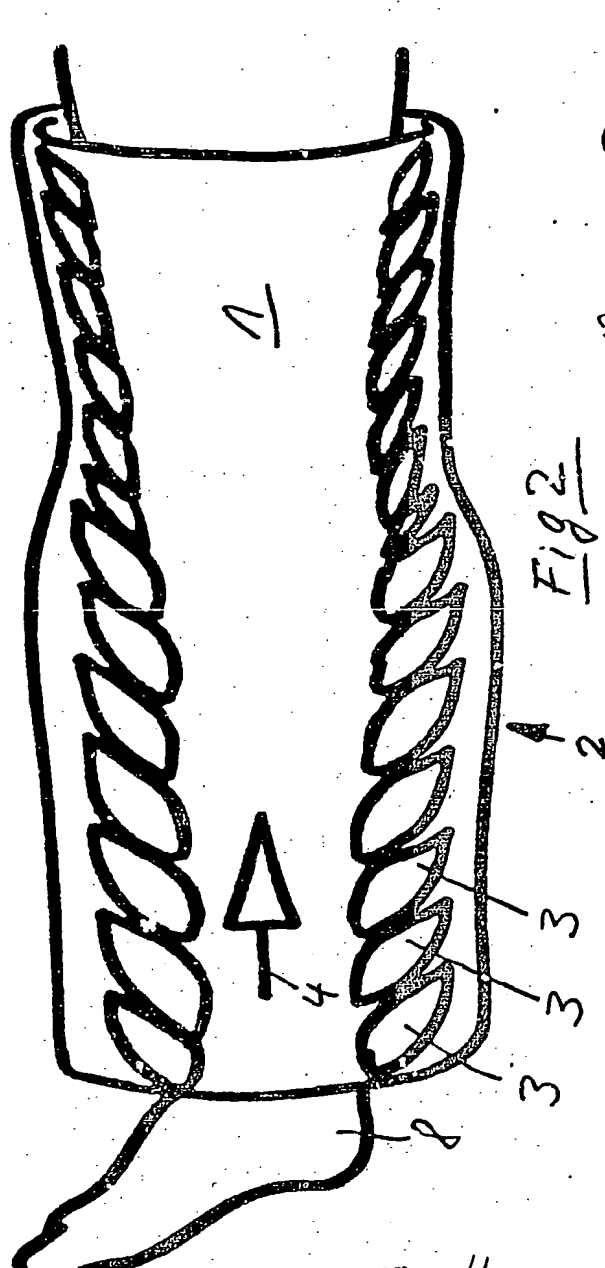


Fig 1

0530878

3110878

12



2530878